

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS (IIBm)

Dra. Patricia Ostrosky Shejet – Directora – marzo de 2011

Estructura académica	Departamentos de: Biología Celular y Fisiología, Biología Molecular y Biotecnología, Inmunología, Medicina Genómica y Toxicología Ambiental
Campus	El IIB tiene dos sedes dentro del campus Ciudad Universitaria, una en el circuito escolar y otra en el tercer circuito exterior. Además, existen unidades periféricas y foráneas a saber: en el Instituto Nacional de Cancerología, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez e Instituto Nacional de Pediatría, en la Universidad Autónoma de Tlaxcala y en la Universidad Veracruzana campus Xalapa
Creación/ historia	Laboratorio de Estudios Médicos y Biológicos (Antigua Escuela de Medicina), 1941 Instituto de Estudios Médicos y Biológicos, 1945 Instituto de Investigaciones Biomédicas, 1967
Sitio web	www.biomedicas.unam.mx
Área	Ciencias Químico-Biológicas y de la Salud

INTRODUCCIÓN

El Instituto de Investigaciones Biomédicas es una entidad universitaria que tiene como misión el estudio de los fenómenos biológicos en los niveles molecular, celular, de organismo completo y poblacional, así como la proyección de sus conocimientos y tecnologías al entendimiento y solución de las enfermedades que aquejan al humano. La visión del IIBm es ser líder en la generación de conocimiento en el área de su competencia en la UNAM y en México; debe constituir un estrecho vínculo entre la investigación científica de alta calidad y la atención a la salud en los Institutos Nacionales y la industria del país, al igual que debe jugar un papel fundamental en la formación de nuevos investigadores de primer nivel en el área biomédica. Sus objetivos son: investigar en el nivel básico a los protagonistas moleculares, celulares y poblacionales de la biología, así como proyectar sus conocimientos y tecnologías al mejor entendimiento y solución de las enfermedades humanas; participar activamente en la docencia y formación de recursos humanos en las áreas de las ciencias que le competen; participar activamente en la llamada investigación

translacional; difundir y divulgar nacional e internacionalmente los conocimientos que genera para contribuir al desarrollo de la biología y la medicina; así como colaborar y establecer vínculos con otras entidades universitarias y extrauniversitarias en programas de investigación, docencia, difusión y desarrollo tecnológico.

Uno de los grandes aciertos de Biomédicas ha sido la creación de las unidades periféricas, que establecen un vínculo enriquecedor con el Sector Salud, además de permitir el desarrollo de investigación translacional. Actualmente existen 31 investigadores y técnicos académicos en estas unidades.

La investigación en Biomédicas es muy diversa, pero está dirigida a resolver problemas de la salud humana en su mayor parte. Actualmente se desarrollan un promedio de 350 líneas de investigación en las áreas de Biología Celular, Neurociencias, Bioquímica y Biología Molecular, Bioinformática, Inmunología, Microbiología, Parasitología, Medicina y Toxicología, principalmente. Durante 2011 se tuvieron 237 publicaciones en total.

En docencia, el IIBm participó activamente impartiendo cursos y dirigiendo estudiantes de posgrado en los programas de: Doctorado en Ciencias Biomédicas, Maestría y Doctorado en Ciencias Biológicas, Ciencias Bioquímicas, Ciencias de la Producción y Salud Animal, y Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud.

El IIBm se ha preocupado por mantener un estrecho vínculo con la industria nacional estableciendo convenios con Psicofarma, Silanes, Altecsa, Esterifarma, entre otras empresas para el desarrollo de nuevas tecnologías, servicios especializados y estudio de nuevos fármacos.

PERSONAL ACADÉMICO

Respecto a los movimientos académico-administrativos, un técnico y tres investigadores obtuvieron su definitividad, y un investigador y cuatro técnicos su promoción. Se llevó a cabo el Concurso de Oposición Abierto de dos investigadores. Además, cabe destacar que once becarios posdoctorales de la UNAM y de otras instituciones apoyaron las labores de investigación en el Instituto.

INVESTIGACIÓN Y SUS RESULTADOS

En 2011 se publicaron 141 artículos, cifra que es muy parecida a la del año anterior. Por lo que respecta al factor de impacto de las revistas en donde se publicó, fue en promedio de 3.51. Es importante resaltar que un 56 por ciento de los artículos fueron publicados en revistas con un factor de impacto igual o mayor a 2.5. El número de artículos en revistas no indizadas fue menor que las indizadas, así como las memorias en extenso. En este periodo se publicaron 37 capítulos de libro y 7 libros. El número de citas acumuladas a toda la obra del Instituto asciende a 41 817 hasta febrero de 2012.

En relación con la propiedad industrial, en el 2011 fue registrada una marca y dos solicitudes de patente, por lo que se cuenta con 55 registros y a la fecha 23 patentes otorgadas, de las cuales 10 fueron aprobadas del 2007 al 2011 y 2 en el 2011.

En este periodo, los logros en investigación que se pueden destacar incluyen: un estudio para determinar que el estímulo del hambre está localizado en regiones específicas del cerebro, la descripción de un biomarcador temprano para la detección de pacientes con daño renal agudo, el desarrollo de un fármaco para el tratamiento epigenético del síndrome mielodisplásico, la descripción de inmunógenos capaces de producir anticuerpos contra el VIH, y la determinación de los componentes del árnica que poseen un efecto hepatoprotector en contra de la toxicidad provocada por contaminantes.

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD, COOPERACIÓN Y COLABORACIÓN

El Instituto de Investigaciones Biomédicas tendió un puente de comunicación con la sociedad a través de la campaña de difusión “¿Qué hace Biomédicas por?”, en la cual se da cuenta del trabajo de investigación desarrollado y el beneficio que aporta a ciertos grupos poblacionales, mediante la colocación de carteles en los andenes de la línea tres del Sistema de Transporte Colectivo Metro y en la línea Indios Verdes-Caminero del Metrobús. Los carteles incluyen temas de suma importancia social como El Tamiz Neonatal y La Neurocisticercosis.

Asimismo, hubo una participación relevante de los investigadores en los medios de comunicación para difundir el trabajo que realizan e informar sobre los problemas de salud que aquejan a la sociedad, las medidas preventivas y los avances en la medicina. Como resultado de estas actividades de difusión, Biomédicas tuvo 87 participaciones en los medios de comunicación, incluyendo notas en los principales diarios, sitios web, revistas, en los principales noticieros de televisión y en agencias informativas. Los temas abordados principalmente fueron: la participación de los genes y el ambiente en el desarrollo de enfermedades, insuficiencia renal aguda, hipertensión, cáncer, diabetes, la enfermedad de Parkinson, entre otros.

Por otra parte, gracias al trabajo de investigación del grupo del doctor Alfonso Dueñas en colaboración con una empresa farmacéutica, las personas que padecen Síndromes Mielodisplásicos (SMD) ahora cuentan con un medicamento que produce menores efectos secundarios y que tiene un costo menor en comparación con otros fármacos disponibles. Este medicamento, llamado Transkrip® y desarrollado en el Instituto, logró obtener el registro sanitario de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios para su uso en SMD, después de que en 2009 lo obtuviera para ser utilizado en el tratamiento de cáncer cervicouterino.

Otro grupo de investigación que también ha tenido un impacto importante es el que encabeza la doctora Edda Sciutto y que desarrolla en diversas comunidades de los estados de Morelos y Puebla. Como parte de un protocolo de estudio, este trabajo ha permitido llevar a cabo el diagnóstico de la cisticercosis porcina y humana, así como la aplicación de la vacuna contra la cisticercosis porcina con el objetivo de romper el ciclo de transmisión de esta parasitosis al humano. También se cuenta con la página electrónica CISTIMEX, en la que se presenta información sobre las áreas de la cisticercosis y teniasis que puede ser comprendida por el público en general y por lo cual recibe una gran cantidad de visitas diariamente.

SERVICIOS

El Instituto de Investigaciones Biomédicas brinda servicios a la comunidad académica y entidades externas a través de sus diferentes unidades de apoyo institucional que incluyen: la Unidad de Análisis de Imágenes, que detecta imágenes radioactivas y fluorescentes con tecnología láser; la Unidad de Citofluorometría que, entre otras cosas, es útil para identificación de marcadores celulares con anticuerpos, detección intracelular de iones o moléculas, estudios de activación de células y análisis de DNA; la Unidad de Bioprocesos, que se especializa en el desarrollo, optimización y escalamiento de procesos de fermentación, separación y purificación de productos biotecnológicos; la Unidad de Microscopía, que maneja una variedad de técnicas para captura de imágenes y análisis morfológico y estereológico de muestras biológicas; y el Laboratorio de Alta Seguridad, que brinda apoyo en el manejo de agentes patógenos Nivel 3.

ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS

En el Instituto se llevan a cabo seminarios institucionales que incluyen la participación de personal académico del mismo, y en reiteradas ocasiones se cuenta con invitados nacionales o extranjeros. Estos seminarios representan una gran oportunidad para el intercambio de ideas entre los académicos. Durante 2011, seis investigadores extranjeros y once nacionales participaron en la presentación de seminarios institucionales.

PREMIOS Y DISTINCIONES

El número de premios y distinciones otorgados al personal académico y alumnos del Instituto fue de 90, dentro de los que destacan los siguientes: El doctor Gerardo Gamba Ayala del Departamento de Medicina Genómica y Toxicología Ambiental fue acreedor del Premio Ciudad Capital Heberto Castillo Martínez, mismo que por tercer año consecutivo es obtenido por un académico de nuestro Instituto. La doctora Ma. Teresa Tusié Luna fue galardonada con el premio Eduardo Liceaga otorgado por la Academia Nacional de Medicina al mejor trabajo científico sobre investigación clínica. El premio doctor José Eleuterio González, otorgado por la Universidad Autónoma de Nuevo León, fue recibido por el doctor Jorge Morales Montor del Departamento de Inmunología. El doctor Karlen Gazarian del Departamento de Medicina Genómica y Toxicología Ambiental obtuvo el premio Canifarma 2010 en la categoría de Investigación Básica. El Premio Nacional de Investigaciones Biomédicas, que otorgan las fundaciones Glaxo Smith Kline y Mexicana para la Salud (Funsalud), fue para la doctora Gloria Soldevilla Melgarejo del Departamento de Inmunología. El Instituto Nacional de Medicina Genómica (Inmegen) y la Fundación Aquí Nadie se Rinde, otorgaron el premio de investigación básica al doctor Alejandro Zentella del Departamento de Medicina Genómica y Toxicología Ambiental. El Instituto de Nutrición y Salud Keellogg's premió al proyecto de investigación presentado por el grupo de la doctora Patricia Ostrosky titulado "Polimorfismos en Calpaína-10 y su efecto sobre la expresión del gen en niños con obesidad. Posible marcador de riesgo para síndrome metabólico".

INTERCAMBIO ACADÉMICO

Los doctores John N. Stallone y Blanca Restrepo, Chander Raman, Stapahan Svärd y Benjamin Podbilewicz de las universidades de Texas y Alabama, ambas en Estados Unidos de América, Uppsala en Suecia e Instituto Technion de Israel respectivamente, fueron invitados a impartir seminarios. Asimismo, el doctor Ginés Morata de la Universidad Autónoma de Madrid, España, tuvo un encuentro académico con estudiantes de Biomédicas e impartió un seminario.

Finalmente, la doctora Robyn Hudson realizó una estancia en Alemania para visitar al doctor Heiko Rödel en la Universidad de Bayreuth y al doctor Hans Distel de la Universidad de Munich.

DOCENCIA

La actividad docente del personal del Instituto se centra en seis programas de posgrado y varios de especialidades médicas sin que se descuide la atención a programas de licenciatura.

Los investigadores de nuestro instituto siguen participando activamente como tutores de la licenciatura en Investigación Biomédica Básica, graduándose en el 2011 tres de los trece estudiantes pertenecientes a este programa. Durante este periodo se ha llevado a cabo la evaluación del plan de estudios, que está próxima a concluirse, y a través de la cual se han rescatado importantes aportaciones de los alumnos, los egresados y los profesores y tutores que ayudan a la consolidación del programa. Vale la pena resaltar la organización de la Primera Reunión Anual de los alumnos de la Licenciatura en Investigación Biomédica Básica, misma que tiene como objetivo crear un espacio académico para permitir el intercambio entre los alumnos y los tutores del programa.

Durante 2011 se graduaron en total 87 alumnos, 40 estudiantes de las licenciaturas de Investigación Biomédica Básica, Ciencias Genómicas, y de las carreras de Químico Farmacéutico Biólogo (QFB) y Biología de las facultades de estudios superiores Cuautitlán, Izta-cala y Zaragoza, así como biólogos, biólogos agropecuarios, químicos farmacobiólogos y nutriólogos de la Universidad Autónoma de Tlaxcala, la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, la Universidad de las Américas, la Universidad Veracruzana, la Universidad Autónoma de Sinaloa, la Universidad Autónoma del Estado de México y la Universidad Iberoamericana de León. También se graduaron 25 alumnos de maestría y 19 de doctorado de los programas de Ciencias Biomédicas, Ciencias Biológicas, Ciencias Bioquímicas, Ciencias Médicas Odontológicas y de la Salud, Ciencias de la Producción y Salud Animal y Física Médica, así como tres residentes de especialidades médicas. Es importante destacar que este último rubro refleja por tercer año consecutivo la interacción de nuestros investigadores con las instituciones de salud donde los residentes optan por desarrollar proyectos de investigación básica dentro de los programas de especialidad médica.

DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

El Instituto cuenta con un órgano informativo que es la *Gaceta Biomédicas*, la cual se ha editado sin interrupción desde 1996. En ella se presentan artículos de difusión y divulgación,

principalmente de los trabajos que se desarrollan en el IIBm, pero también de otras dependencias universitarias nacionales y extranjeras. El propósito de esta publicación es hacer accesible la información especializada a investigadores de otras áreas, a estudiantes de licenciatura y posgrado, así como a profesores de bachillerato, legisladores y responsables de las políticas de salud, ciencia y tecnología, al igual que a los medios de comunicación, por medio de los cuales se pretende llegar al público en general. Se producen mensualmente 5 000 ejemplares impresos y cuenta con una versión electrónica en la página institucional, además tiene la ventaja de ser autofinanciable gracias a los recursos que se obtienen de la publicación de anuncios.

DESCENTRALIZACIÓN INSTITUCIONAL

El IIBm cuenta con dos sedes en el campus universitario, así como con unidades periféricas ubicadas en los Institutos Nacionales de Salud, con el propósito de incrementar el impacto en la investigación en el ámbito interinstitucional y translacional. Se colabora también con la Universidad Autónoma de Tlaxcala y con la Universidad Veracruzana, a través de las unidades foráneas. En las unidades periféricas y foráneas laboran un total de 20 investigadores y 11 técnicos académicos que contribuyen a la generación de conocimiento y docencia en estrecha colaboración con médicos, profesores y alumnos de las entidades locales.

INFRAESTRUCTURA

Se remodeló la sede ubicada en el circuito escolar, para hacer entrega de toda una sección a la Facultad de Química. Se inició la construcción del Bioterio en la sede del tercer circuito exterior.